

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 100 33 887 C 1

⑯ Int. Cl. 7:
B 60 J 7/04

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

DE 100 33 887 C 1

⑯ Aktenzeichen: 100 33 887.9-21
⑯ Anmeldetag: 12. 7. 2000
⑯ Offenlegungstag: -
⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 30. 8. 2001

⑯ Patentinhaber:

Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE

⑯ Vertreter:

Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

⑯ Erfinder:

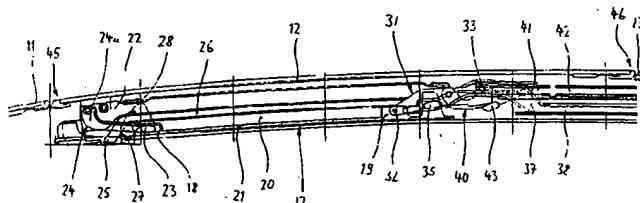
Radmani, Stjepan, 82291 Mammendorf, DE;
Kohout, Erwin, 82166 Gräfelfing, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 197 13 348 C1
DE 197 13 347 C1
DE 42 38 946 C1
DE 42 38 945 C1

⑯ Fahrzeugdach mit wenigstens einem oberhalb des festen Fahrzeugdachs verschiebbaren Deckel

⑯ Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit wenigstens einem an seiner Hinterkante (46) anhebbaren und oberhalb des festen Fahrzeugdachs (13) verschiebbaren Deckel (12) und mit einer Steuermechanik für den Deckel (12), die einen vorderen Hubmechanismus und einen vorderen Verschiebemechanismus für die Vorderkante (45) des Deckels (12) und einen hinteren Hubmechanismus und einen hinteren Verschiebemechanismus für die Hinterkante (46) des Deckels (12) aufweist, wobei die Verschiebemechanismen mit dem Deckel (12) verbundene Steuerschlitten (18, 19) umfassen, die in seitlichen Führungsschienen (17) verschiebbar geführt und antreibbar sind, wobei der Hubmechanismus für die Vorderkante (45) des Deckels (12) in den vorderen Steuerschlitten (18) integriert ist und daß der vordere und der hintere Steuerschlitten (18 bzw. 19) auf jeder Deckelseite voneinander beabstandet mit einem Antriebskabel (21) fest verbunden und von diesem antreibbar sind.



DE 100 33 887 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit wenigstens einem an seiner Hinterkante anhebbaren und oberhalb des festen Fahrzeugdachs verschiebbaren Deckel und mit einer Steuermechanik für den Deckel, die einen vorderen Hubmechanismus und einen vorderen Verschiebemechanismus für die Vorderkante des Deckels und einen hinteren Hubmechanismus und einen hinteren Verschiebemechanismus für die Hinterkante des Deckels aufweist, wobei die Verschiebemechanismen mit dem Deckel verbundene Steuerschlitten umfassen, die in seitlichen Führungsschienen verschiebbar geführt und antriebbar sind.

Aus der DE 42 38 945 C1 ist ein Fahrzeugdach mit wenigstens einem Deckel bekannt, der zum Öffnen mittels eines Ausstellhebels an seiner Hinterkante anhebbar und anschließend oberhalb des festen Fahrzeugdachs verschiebbar ist. Die Verschiebung erfolgt mittels eines ersten Antriebskabels und die Ausstellbewegung erfolgt mittels eines gegenläufig zu diesem bewegbaren zweiten Antriebskabels. Ein die Ausstellbewegung steuernder Ausstellhebel steht über einen hinteren Schlitten in ständigem Eingriff mit dem einen Antriebskabel, während ein nahe der Vorderkante angeordneter Schlitten, der für die Verschiebemerkung des Deckels zuständig ist, in ständigem Eingriff mit dem gegenläufig hierzu bewegbaren anderen Antriebskabel steht. Durch diese ständige Kopplung ist eine vollständige Trennung der Ausstellbewegung von der Verschiebemerkung nur bedingt möglich und für die Ausstellbewegung steht nur ein sehr kurzer Verfahrweg des Antriebskabels zur Verfügung.

Die Nachteile des vorstehend erläuterten bekannten Fahrzeugdachs werden durch ein Fahrzeugdach der eingangs genannten Art überwunden, das in der DE 197 13 348 C1 offenbart ist. Insbesondere gewährleistet dieses Fahrzeugdach eine klar definierte Position des Deckels während der Ausstellbewegung durch Verriegelung eines die Verstellbewegung des Deckels bewegenden Steuerschlittens während der Ausstellbewegung über einen Riegelstein mit einer dachfesten Führungsschiene. Durch die Entkopplung von der Führungsschiene und gleichzeitige Kopplung mit einem Steuerschlitten wird ein eindeutiger Beginn der Verschiebemerkung definiert, da das erste Antriebskabel nach Beendigung eines Leerweges bei vollendetem Ausstellbewegung den Riegelstein auf seine Verriegelungsposition mit der Führungsschiene in eine Kopplungsposition des Antriebskabels mit dem Steuerschlitten bewegt.

Aus der DE 42 38 946 C1 ist ein Fahrzeug mit wenigstens einem Deckel bekannt, der zum Öffnen mittels eines Ausstellhebels an seiner Hinterkante anhebbar ist, wobei wenigstens ein am Deckel angeordnetes Führungselement mit einer dachfesten Führung im Eingriff steht. Bei diesem Dach wird der Deckel mittels einer Ausstellmechanik angehoben und dabei ein deckelfest angeordneter Führungszapfen an eine oberhalb des festen Daches angeordnete, relingartige Dachführung übergeben. Bei diesem bekannten Dach ragt bei geschlossenem Deckel die dachfeste Führung über die feste Dachhaut vor, so daß insgesamt kein glattflächiges Erscheinungsbild gewährleistet ist. Ferner bleiben bei geöffnetem Deckel die aus in Fahrtrichtung offenen Kulissen nach vorne austretenden Ausstellhebel in aufgerichtetem Zustand stehen, was sich ebenfalls nachteilig auf die Optik des Fahrzeugdachs auswirkt. Ferner besteht die Gefahr, daß sich der Ausstellhebel durch Rüttelbewegungen in seiner aufgestellten Position derart verändert, daß beim Schließen des Deckels der nach vorn fahrende Deckel mit der nach vorn geöffneten Deckelkulisse den entsprechenden Bolzen am Ausstellhebel unter Umständen verfehlt.

Diese Nachteile werden durch die Konstruktion des Fahrzeugdachs der eingangs genannten Art überwunden, das aus der DE 197 13 347 C1 bekannt ist, und bei dem das Führungselement von einem vom Ausstellhebel unabhängigen Stützhebel gebildet ist, der mit einem Ende im hinteren Bereich des Deckels angelenkt ist, und dessen anderes Ende sich mit wenigstens einem Gleitelement in der unterhalb des festen Fahrzeugdachs angeordneten dachfesten Führung abstützt.

Die aus den vorstehend genannten Druckschriften DE 197 13 347 C1 und DE 197 13 348 C1 bekannten Fahrzeugdächer haben jedoch den Nachteil, daß die Verschiebemerkung relativ aufwendig mittels eines ersten Antriebskabels erfolgt, während zur Ausstellbewegung ein zweites Antriebskabel erforderlich ist. Außerdem müssen die die Verschiebemerkung und die Ausstellbewegung bewirkenden Teile über zusätzliche Riegelsteine an das jeweilige Antriebskabel gekoppelt bzw. mit der dachfesten Führungsschiene verriegelt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeugdach der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Verstell- und Hubmechanik hinsichtlich der Funktion und dem Aufbau vereinfacht ist.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Fahrzeugdach dadurch gelöst, daß der Hubmechanismus für die Vorderkante des Deckels in den vorderen Steuerschlitten integriert ist und daß der vordere und der hintere Steuerschlitten auf jeder Deckelseite voneinander beabstandet mit einem Antriebskabel fest verbunden und von diesem antriebbar sind.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Dadurch, daß erfindungsgemäß der Hubmechanismus für die Vorderkante des Deckels vollständig in den vorderen Steuerschlitten integriert ist und die vorderen und hinteren Steuerschlitten auf jeder Deckelseite von einem einzigen Antriebskabel angetrieben sind, an welchem sie voneinander beabstandet fest angebracht sind, genügt ein einziges Antriebskabel pro Deckelseite, um die Ausstellbewegung und die Verschiebemerkung des Deckels auszuführen.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Hub- und Verschiebemechanik stellt eine einfache, robuste und mit relativ geringer Teileanzahl realisierbare und damit kostengünstige Dekelmechanik dar, die zuverlässig arbeitet.

Zweckmäßigerweise können bei dem Fahrzeugdach deckelfeste Gleitelemente oder Schiebezapfen beiderseits der Deckelvorderkante zum Führen der Deckelvorderkante bei der Deckelverschiebung in dachfesten Führungsbahnen der Führungsschienen und nach vorne abfallend verlaufende Kulissenbahnen zur Führung der Deckelvorderkante bei ihrer Ausstell- und Absenkbewegung vorgesehen sein, wobei dann die Kulissenbahnen in fest mit den Führungsschienen verbundenen Kulissen gebildet sind und die oberen Enden der Kulissenbahnen in Vorderenden von Längsführungsbahnen der Führungsschienen münden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der vordere Hubmechanismus ein Gleitelement wie z. B. einen Gleitzapfen aufweist, das bzw. der in einer Kulissenbahn einer am vorderen Steuerschlitten angeordneten Hubkulisse geführt ist, wobei die Kulissenbahn gegenläufig zu der dachfesten Kulissenbahn der Kulisse verläuft und in Richtung auf die Deckelvorderkante ansteigt.

Bei einer Weiterbildung der Erfindung mit beiderseits der Deckelhinterkante am Deckel angelenkten und durch Kulissen geführten Stützhebeln ist vorteilhaft erwünscht vorgesehen, daß am hinteren Steuerschlitten ein Ausstellhebel schwenkbar angelenkt ist, der durch eine dachfeste Hubkulisse bei einer Rückwärtsbewegung des hinteren Steuerschlittens

zum Anheben der hinteren Deckelkante angehoben und daraufhin außer Wirkeingriff mit dem Deckel gebracht wird und dabei die Abstützung der Deckelhinterkante an den Stützhebel übergeht. Bevorzugt ist bei dieser Variante vorgesehen, daß der Stützhebel mit einem Ende an dem Deckel angelenkt ist, mittels eines Führungszapfens, der z. B. auch eine drehbar gelagerte Gleitbacke sein kann, dauerhaft in einer Führungszapfenbahn der Führungsschiene geführt ist und am anderen Ende einen weiteren Stützzapfen, der auch als aufsteckbare Gleitbacke gebildet sein kann, aufweist, der beim Aufstellen des Stützhebels in diese Führungszapfenbahn eintritt. Die Führungszapfenbahn kann in einer zweiten, äußeren Führungsschiene gebildet sein, die von der ersten, inneren Führungsschiene nach außen versetzt angeordnet ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Fahrzeugdachs mit geschlossenem Deckel,

Fig. 2 eine Darstellung gemäß Fig. 1 bei vollständig geöffnetem Deckel,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Seitenrand des Fahrzeugdachs im Bereich der Ausstellmechanik bei geschlossenem Deckel,

Fig. 4 einen Längsschnitt gemäß Fig. 3 durch eine vordere Ausstellmechanik in vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 einen Längsschnitt gemäß Fig. 3 durch eine hintere Ausstellmechanik in vergrößerter Darstellung,

Fig. 6 einen Längsschnitt durch einen Seitenrand des Fahrzeugdachs im Bereich der Ausstellmechanik bei ausgestelltem Deckel,

Fig. 7 einen Längsschnitt durch einen Seitenrand des Fahrzeugdachs im Bereich der Ausstellmechanik am Ende einer Übergangsbewegung,

Fig. 8 einen Längsschnitt durch einen Seitenrand des Fahrzeugdachs im Bereich der Ausstellmechanik in einer Zwischenstellung, und

Fig. 9 einen Längsschnitt durch einen Seitenrand des Fahrzeugdachs im Bereich der Ausstellmechanik bei geöffnetem Deckel.

Ein Fahrzeugdach 10 (siehe Fig. 1) umfaßt eine oberhalb einer Windschutzscheibe 44 schwenkbar angeordnete Windabweiserlamelle 11, einen hinter dieser Windabweiserlamelle 11 liegenden verschiebbaren Deckel 12 und eine sich an den geschlossenen Deckel 12 anschließende feste Dachscheibe 13. Seitlich werden die Windabweiserlamelle 11, der Deckel 12 und die Dachscheibe 13 jeweils von einem Seitenholm 14 begrenzt.

Im geschlossenen Zustand gemäß Fig. 1 bietet das Fahrzeugdach 10 ein vollkommen glattflächiges Erscheinungsbild. Obwohl der Deckel 12 zur Freigabe einer Dachöffnung 15 nach hinten über das feste Fahrzeugdach 10 verschiebbar ist (siehe Fig. 2), sind hierzu keinerlei oberhalb des festen Fahrzeugdachs 10 angeordnete Führungen erforderlich. Im ausgestellten und nach hinten verfahrenen Zustand wird der Deckel 12 vielmehr mittels seitlich im Bereich der Deckelhinterkante 46 angelenkter Stützhebel 40 abgestützt, welche in unterhalb des Niveaus der festen Dachhaut angeordneten Führungen verfahrbar sind und welche beim Austreten nach oben ein flexibles Dichtelement 16 teilweise verdrängen, welches zwischen den Seitenholm 14 und den Bauteilen 11, 12 und 13 angeordnet ist.

Die für das Ausstellen und Verschieben des Deckels 12 erforderliche Mechanik ist an der linken und rechten Seite des Deckels 12 gleichartig aufgebaut, so daß lediglich die Mechanik der einen Seite beschrieben und nachfolgend anhand der Fig. 3 bis 9 erläutert wird.

Die Ausstell- und Verschiebemechanik für den Deckel 12

umfasst eine Führungsschiene 17, die als Profilteil mit in Längsrichtung verlaufenden Führungsbahnen gebildet ist. In einer unteren Führungsbahn 20 sind ein vorderer Steuerschlitten 18 und ein hinterer Steuerschlitten 19 längsverschiebbar geführt. Die beiden Steuerschlitten 18 und 19 sind unter gegenseitigem Abstand mit einem Antriebskabel 21 fest verbunden. Die Steuerschlitten 18 und 19 sind außerdem mit einem Vorderrand 45 bzw. der Vorderkante und einem Hinterrand 46 bzw. der Hinterkante des Deckels 12 verbunden, und zwar jeweils über eine Kulissenführung bzw. Stützhebel zum Anheben und Tragen des Vorderrandes 45 bzw. des Hinterrandes 46 des Deckels 12 bei dessen Verstellung zwischen seiner Schließ- und seiner Öffnungsposition, wie im folgenden zunächst für die Deckelvorderkante und dann für die Deckelhinterkante im einzelnen erläutert wird.

An der Unterseite des Deckels 12 ist im Bereich seines Vorderrandes 45 ein seitlicher vertikaler Deckelträger 22 angeordnet. Am unteren Rand des Deckelträgers 22 ist ein seitlich hervorstehender Gleitzapfen 23 mit Abstand von der Vorderkante des Deckels 12 fest angebracht. Der Gleitzapfen 23 greift in eine Kulissenbahn 24a einer Hubkulisse 24 ein, die am vorderen Steuerschlitten 18 fest angebracht bzw. einstückig mit diesem gebildet ist. Die Kulissenbahn 24a der Hubkulisse 24 weist einen von ihrem hinteren Ende zu ihrem vorderen Ende im Bereich der Vorderkante des Deckels 12 ansteigenden Verlauf auf. Insbesondere ist die Kulissenbahn 24a in etwa L-förmig mit einem vorderen kurzen gebogenen Schenkelabschnitt und einem hinteren langen gebogenen Schenkelabschnitt gebildet. Der Gleitzapfen 23 befindet sich bei geschlossenem Deckel 12 im Bereich des hinteren Endes der Kulissenbahn 24a (Fig. 3) und bei vorne an gehobenem Deckel 12 sowie während der Verschiebung des Deckels 12 am vorderen erhöhten Ende der Kulissenbahn 24a (siehe z. B. Fig. 7). Der Gleitzapfen 23 bewegt sich in der Kulissenbahn 24a aufgrund einer durch das Antriebskabel 21 bewirkten Längsverschiebung des Steuerschlittens 18, wobei der Gleitzapfen 23 aus seiner in Fig. 3 gezeigten unteren Position bei geschlossenem Deckel 12 durch eine rückwärts gerichtete Verschiebung des vorderen Steuerschlittens 18 in seine obere Position gelangt, in welcher die Vorderkante 45 des Deckels 12 angehoben ist (siehe Fig. 7).

Von dem Deckelträger 22 steht seitlich ein Schiebezapfen 25 hervor, der ebenfalls am unteren Rand des Deckelträgers 22 angebracht ist und bei der dargestellten Ausführungsform in Fahrzeulgängsrichtung vor dem Gleitzapfen 23 liegt. Die Führungsschiene 17 umfaßt des weiteren eine Führungsbahn 26 für den Schiebezapfen 25, die parallel zur Schlittenführungsbahn 20 in Längsrichtung der Führungsschiene 17 verläuft. An das Vorderende der Schiebezapfen-Führungsbahn 26 schließt sich eine Kulisse 27 zur Führung der Deckelvorderkante (Rand 45) bei deren Ausstell- und Absenkbewegung an. Diese Kulisse 27 ist fest mit der Führungsschiene 17 bzw. dem Fahrzeugdach 10 verbunden und besitzt eine Kulissenbahn 28, die sich an das Vorderende der Schiebezapfen-Führungsbahn 26 der Führungsschiene 17 anschließt und nach vorne abwärts verläuft. Bei geschlossenem Deckel 12 befindet sich der Schiebezapfen 25 (siehe Fig. 3) am unteren Ende der Kulissenbahn 28. Der Schiebezapfen 25 ist in der Fahrzeulgängsrichtung (x-Richtung) weitgehend spielfrei geführt und bestimmt damit die exakte Position der Deckelvorderkante in der Schließstellung des Deckels 12.

Die exakte Position der Deckelvorderkante (Rand 45) in vertikaler Richtung (z-Richtung) wird durch den Gleitzapfen 23 bestimmt, der in dem Hinterabschnitt der Kulissenbahn 24a in vertikaler Richtung im Wesentlichen spielfrei aufgenommen ist. Wenn die Deckelvorderkante mittels der Hubkulisse 24 und dem Gleitzapfen 23 durch Nachhinen-

verfahren des vorderen Steuerschlittens 18 angehoben wird, bewegt sich gleichzeitig der Schiebezapfen 25 entlang der nach hinten ansteigenden Kulissenbahn 28 nach oben und tritt schließlich in das Vorderende der Schiebezapfen-Führungs bahn 26 der Führungsschiene 17 ein, (siehe Fig. 5). Nun hat der Deckel 12 im Bereich seines Vorderrandes 45 eine Stellung eingenommen, aus der er nach hinten verschoben werden kann.

Nachfolgend wird der Hub- und Verschiebemechanismus im Bereich der Hinterkante des Deckels 12 anhand einer Längsverschiebung des hinteren Führungsschlittens 19 über das Antriebskabel 21 erläutert.

Der Deckel 12 weist im Bereich seines Hinterrandes 46 einen sich abwärts erstreckenden Deckelträger 30 auf (siehe Fig. 6). Zum Anheben des Hinterrandes bzw. der Hinterkante des Deckels 12 dient ein Ausstellhebel 31, der an seinem Vorderende mittels eines Lagerstifts 32 schwenkbar am hinteren Steuerschlitten 19 angelenkt ist und der an seinem Hinterende einen seitlich hervorstehenden Ausstellzapfen 33 aufweist. Der Ausstellzapfen 33 greift bei geschlossenem Deckel (Fig. 3) bis zu einer angehobenen Deckelposition bzw. Übergabestellung (Fig. 5) in eine Ausstellführung 34 an dem Deckelträger 30 ein, welche nach hinten offen ist (siehe beispielsweise Fig. 5). Zwischen dem Lagerstift 32 und dem Ausstellzapfen 33 steht seitlich von dem Ausstellhebel 31 ein Hubzapfen 35 vor, der in einer führungsschienenfesten Hubkulisse 36 gleitend geführt ist. Eine Kulissenbahn 37 der Hubkulisse 36 verläuft von vorn nach hinten zunächst ansteigend, daraufhin im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung der Führungsschiene 17 und daraufhin abfallend und in eine Führungsbahn 38 der Führungsschiene 17 mündend, die mit der Schlittenführungsbahn 20 zusammenfallen kann.

Mittels eines Lagerstifts 39 ist ein Stützhebel 40 für die Deckelhinterkante an dem Deckelträger 30 angelenkt. Am Lagerstift 39 gegenüberliegenden Ende des Stützhebels 40 steht von diesem seitlich ein Führungszapfen 41 vor, der in sämtlichen Positionen des Hinterrandes 46 des Deckels 12 in einer Führungszapfenbahn 42 einer bezüglich der erstgenannten inneren Führungsschiene 17 äußeren Führungsschiene 47 geführt ist. Die Führungszapfenbahn 42 verläuft in Längsrichtung der Führungsschiene 47. Statt der inneren Führungsschiene 17 und der äußeren Führungsschiene 47 kann auch nur eine Führungsschiene vorgesehen sein, die die genannten Führungsbahnen enthält.

In etwa in der Mitte zwischen dem Lagerstift 39 und dem Führungszapfen 41 steht seitlich von dem Stützhebel 40 ein Stützzapfen 43 hervor, der erst nach vollständigem Anheben der Hinterkante des Deckels 12 in die Führungszapfenbahn 42 eintritt und bei weiterem Verschieben des Deckels 12 nach hinten in dieser Führungszapfenbahn 42 gleitet, um den rückseitig hochgeschwenkten Deckel 12 gemeinsam mit dem in der Führungszapfenbahn 42 geführten Führungszapfen 41 anstelle des Ausstellhebels 31 abzustützen.

Anhand der Fig. 5 bis 9 wird nachfolgend das Anheben des Hinterrandes 46 des Deckels 12 bis in die Deckelöffnungsstellung gemäß Fig. 7 erläutert.

Wenn der hintere Steuerschlitten 19 ausgehend von der Deckelschließposition (siehe Fig. 5) mittels des Antriebskabels 21 nach hinten bewegt wird, bewegt sich der Hubzapfen 35 des Ausstellhebels 31 zunächst in dem vorderen ansteigenden Abschnitt der Kulissenbahn 37 der Hubkulisse 36 aufwärts (Fig. 6), so daß der aufwärts geschwenkte Ausstellhebel 31 mittels des Ausstellzapfens 33, der in der Ausstellführung 34 geführt ist, die Hinterkante 46 des Deckels 12 über das feste Dach ausstellt. In der in Fig. 6 gezeigten Position tritt der bislang nicht eingerückte Stützzapfen 43 in die Führungszapfenbahn 42 ein und gleitet nun bei weiterer

Rückwärtsbewegung des hinteren Steuerschlittens 19 gemeinsam mit dem vor ihm gleitenden Führungszapfen 41 entlang der Führungszapfenbahn 42 unter Abstützung des Deckels 12 unter einem vorgegebenen Ausstellwinkel nach hinten. Bei der Bewegung des hinteren Steuerschlittens 19 von der in Fig. 3 bzw. 5 gezeigten Position in die in Fig. 6 gezeigte Position, in welcher die Hinterkante 46 des Deckels 12 ausgestellt ist, bewegt sich der Ausstellzapfen 33 vom vorderen Ende der Ausstellführung 34 zu deren hinteren offenen Ende, aus welchem der Ausstellzapfen 33 bei einer weiteren Rückwärtsbewegung des hinteren Steuerschlittens 19 austritt (siehe Fig. 7, die die Übergabestellung wiedergibt). Während des Übergangs von der in Fig. 6 gezeigten Position zu der in Fig. 7 gezeigten Position bewegt sich der Hubzapfen 35 entlang des waagrechten Teils der Kulissenbahn 37 der Hubkulisse 36 und gelangt daraufhin in den abfallenden Teil der Kulissenbahn 37, so daß der Ausstellhebel 31 wieder nach unten in etwa in eine horizontale Stellung geschwenkt wird.

Bei einer weiteren Rückwärtsbewegung des hinteren Steuerschlittens 19 tritt der Hubzapfen 35 in die Führungsbahn 38 ein, die den Ausstellhebel 31 während einer weiteren Rückwärtsbewegung des Steuerschlittens 19 in seiner abgesunkenen horizontalen Stellung führt, in der er funktionslos ist. Die angehobene Position der Hinterkante des Deckels 12 wird nun ausschließlich durch den Stützhebel 40 aufrechterhalten, dessen beide Zapfen 41 und 43 in der Führungszapfenbahn 42 geführt sind.

Die Schließbewegung des Deckels 12 erfolgt bei einem gemeinsamen gekoppelten Vorwärtlauf der beiden Steuerschlitten 18 und 19 mit umgekehrter Abfolge der Schwenkbewegungen des Hinterrandes 46 und des Vorderrandes 45 des Deckels 12.

Patentansprüche

1. Fahrzeugdach (10) mit wenigstens einem an seiner Hinterkante anhebbaren und oberhalb des festen Fahrzeugdachs (Dachscheibe 13) verschiebbaren Deckel (12) und mit einer Steuermechanik für den Deckel (12), die einen vorderen Hubmechanismus und einen vorderen Verschiebemechanismus für die Vorderkante (Rand 45) des Deckels (12) und einen hinteren Hubmechanismus und einen hinteren Verschiebemechanismus für die Hinterkante (Rand 46) des Deckels (12) aufweist, wobei die Verschiebemechanismen mit dem Deckel (12) verbundene Steuerschlitten (18 und 19) umfassen, die in seitlichen Führungsschienen (17) verschiebbar geführt und antreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubmechanismus für die Vorderkante (Rand 45) des Deckels (12) in den vorderen Steuerschlitten (18) integriert ist und daß der vordere und der hintere Steuerschlitten (18 bzw. 19) auf jeder Deckelseite von einander beabstandet mit einem Antriebskabel (21) fest verbunden und von diesem antreibbar sind.

2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, mit deckelfesten Schiebezapfen (25) beiderseits der Deckelvorderkante (Rand 45) zum Führen der Deckelvorderkante bei der Deckelverschiebung in dachfesten Führungsbahnen (26) der Führungsschienen (17) und mit nach vorne abfallend verlaufenden Kulissenbahnen (28) zur Führung der Deckelvorderkante (45) bei ihrer Ausstell- und Absenkbewegung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenbahnen (28) in fest mit den Führungsschienen (17) verbundene Kulissen (27) gebildet sind und daß die oberen Enden der Kulissenbahnen (28) in Vorderenden von Längsführungsbahnen (26) der Führungsschienen (17) münden.

3. Fahrzeugdach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Hubmechanismus einen Gleitzapfen (23) aufweist, der in einer Kulissenbahn (24a) einer am vorderen Steuerschlitten (18) angeordneten Hubkulisse (24) geführt ist, wobei die Kulissenbahn (24a) gegenläufig zu der dachfesten Kulissenbahn (28) der Kulisse (27) verläuft und in Richtung auf die Deckelvorderkante (Rand 45) ansteigt. 5

4. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit beiderseits der Deckelhinterkante (Rand 46) am 10 Deckel (12) angelenkten und durch Kulissen geführten Stützhebeln (40), dadurch gekennzeichnet, daß am hinteren Steuerschlitten (19) ein Ausstellhebel (31) schwenkbar angelenkt ist, der durch eine dachfeste Hubkulisse (36) bei einer Rückwärtsbewegung des hinteren Steuerschlittens (19) zum Anheben der hinteren Deckelkante angehoben und daraufhin außer Wirkein- 15 griff mit dem Deckel (12) gebracht wird und dabei die Abstützung der Deckelhinterkante an den Stützhebel (40) übergibt. 20

5. Fahrzeugdach nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützhebel (40) mit einem Ende an dem Deckel (12) angelenkt ist, mittels eines Führungs- 25 zapfens (41) dauerhaft in einer Führungszapfenbahn (42) der Führungsschiene (17) geführt ist und am anderen Ende einen weiteren Stützzapfen (43) aufweist, der beim Aufstellen des Stützhebels (40) in diese Füh- 25 rungszapfenbahn (42) eintritt.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

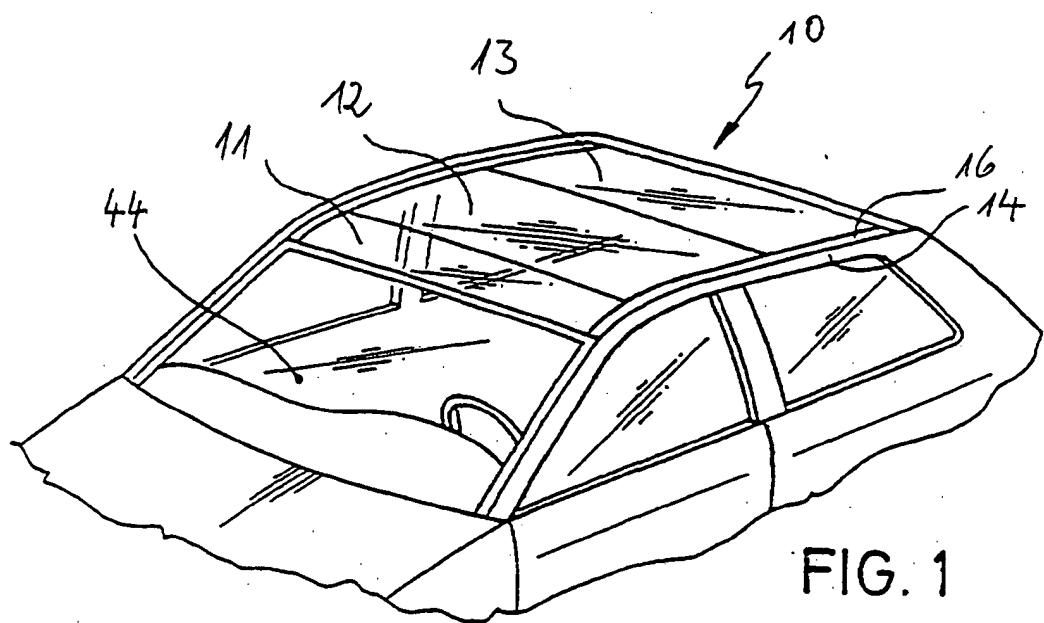


FIG. 1

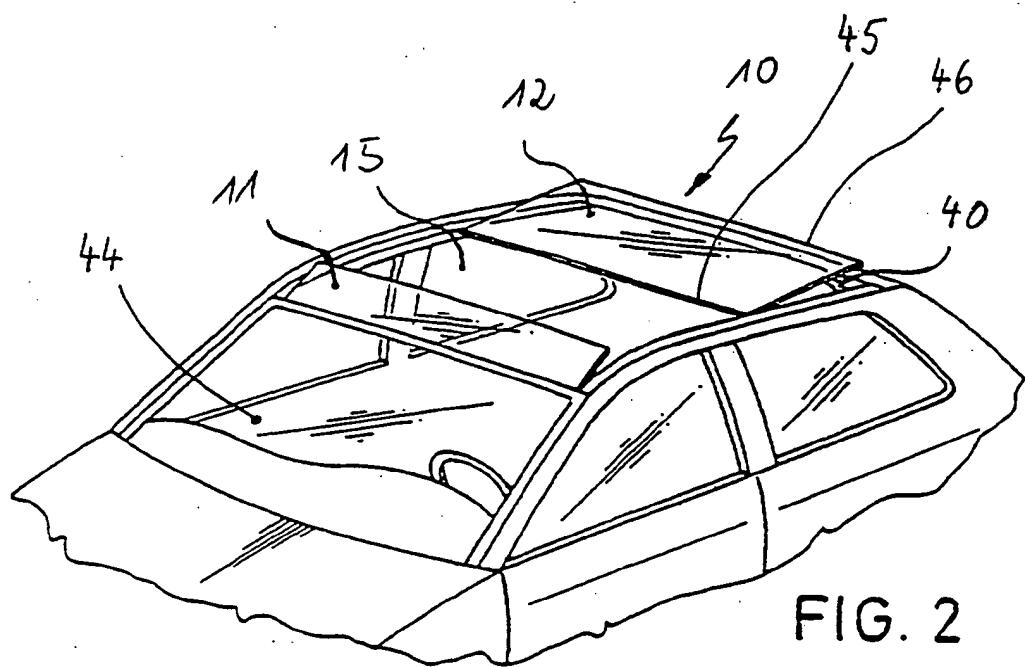


FIG. 2

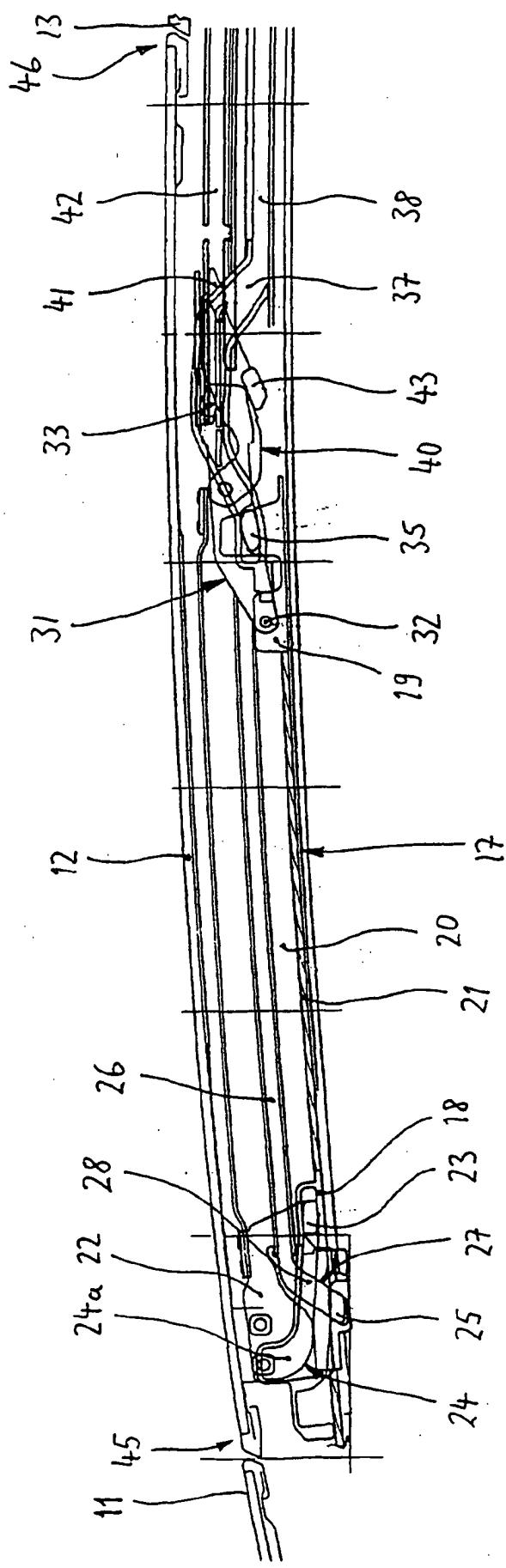


Fig. 3

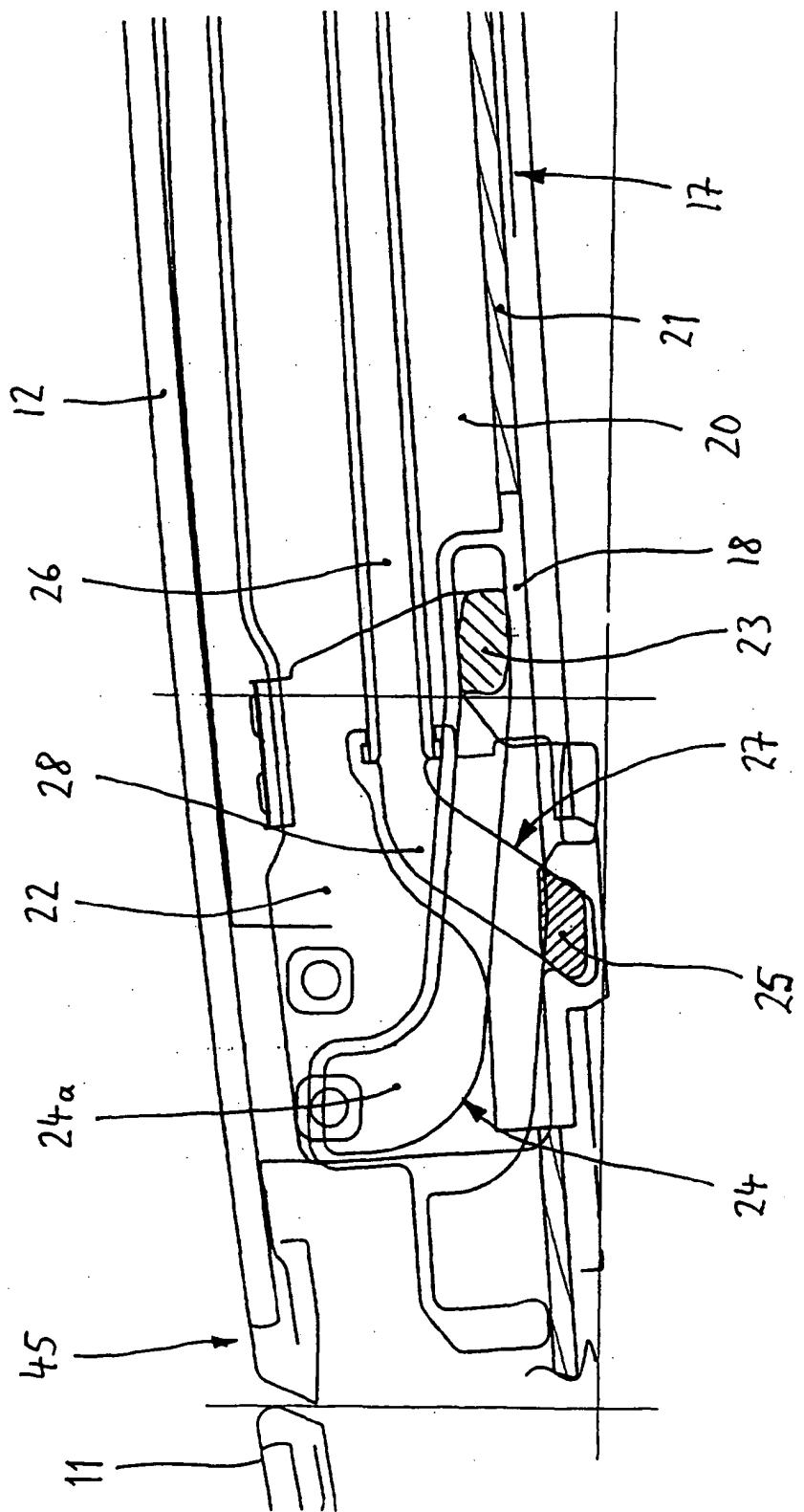


Fig. 4

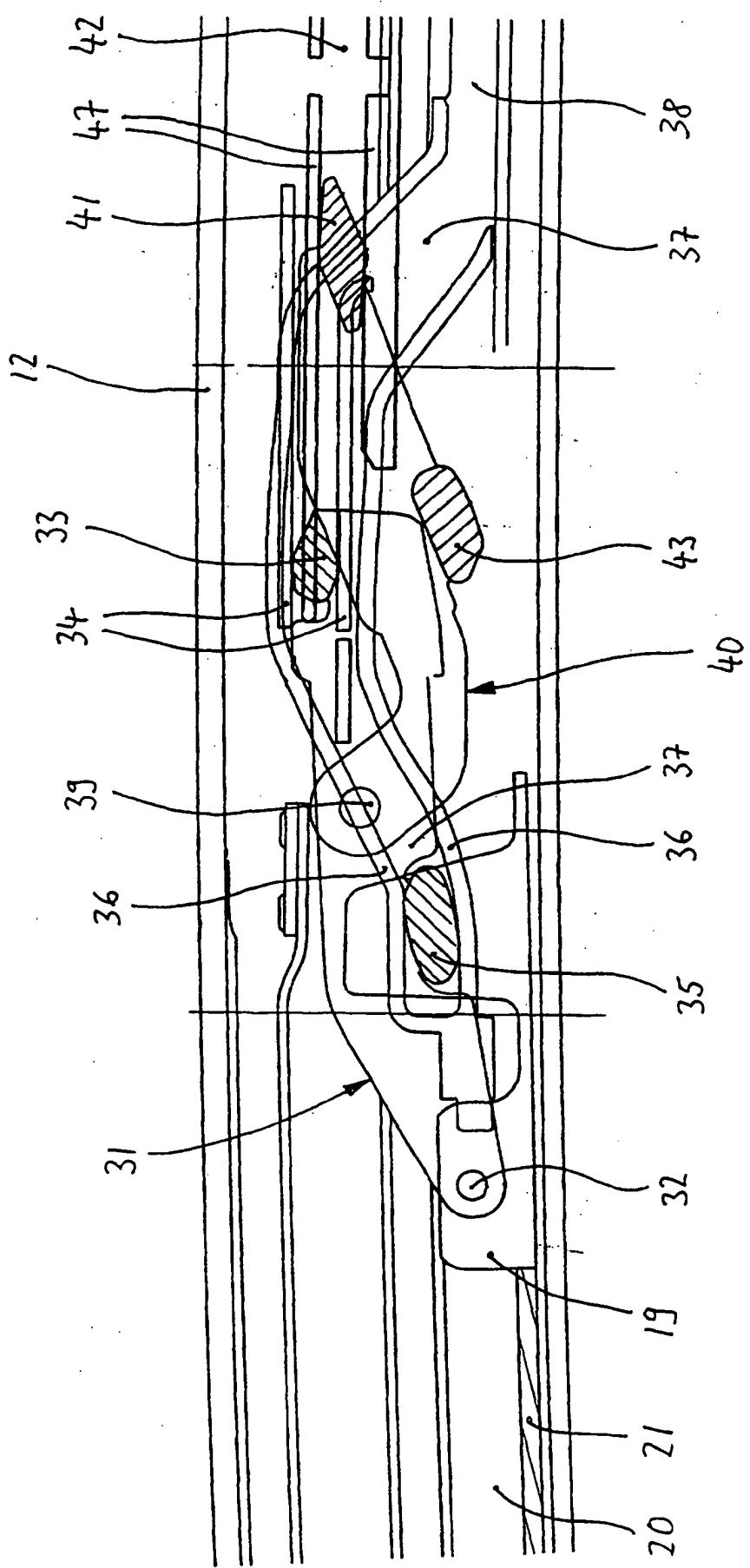


Fig. 5

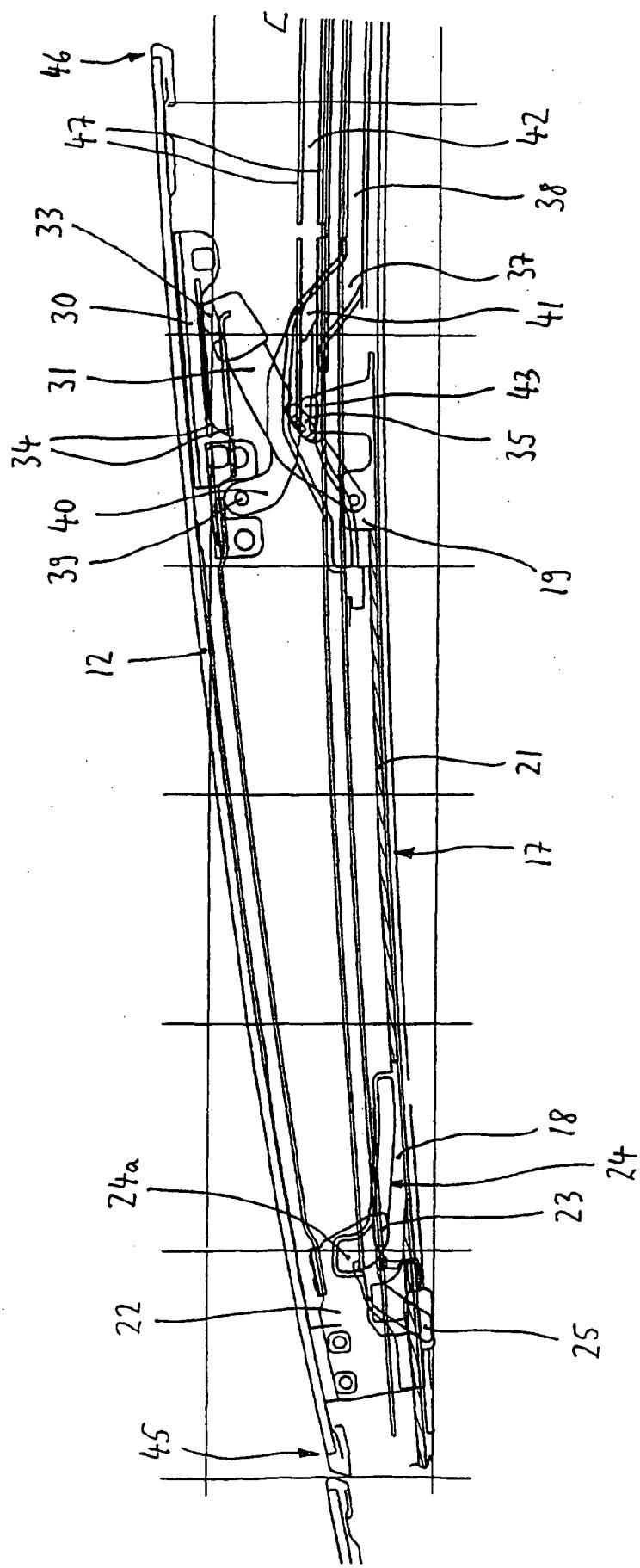


Fig. 6

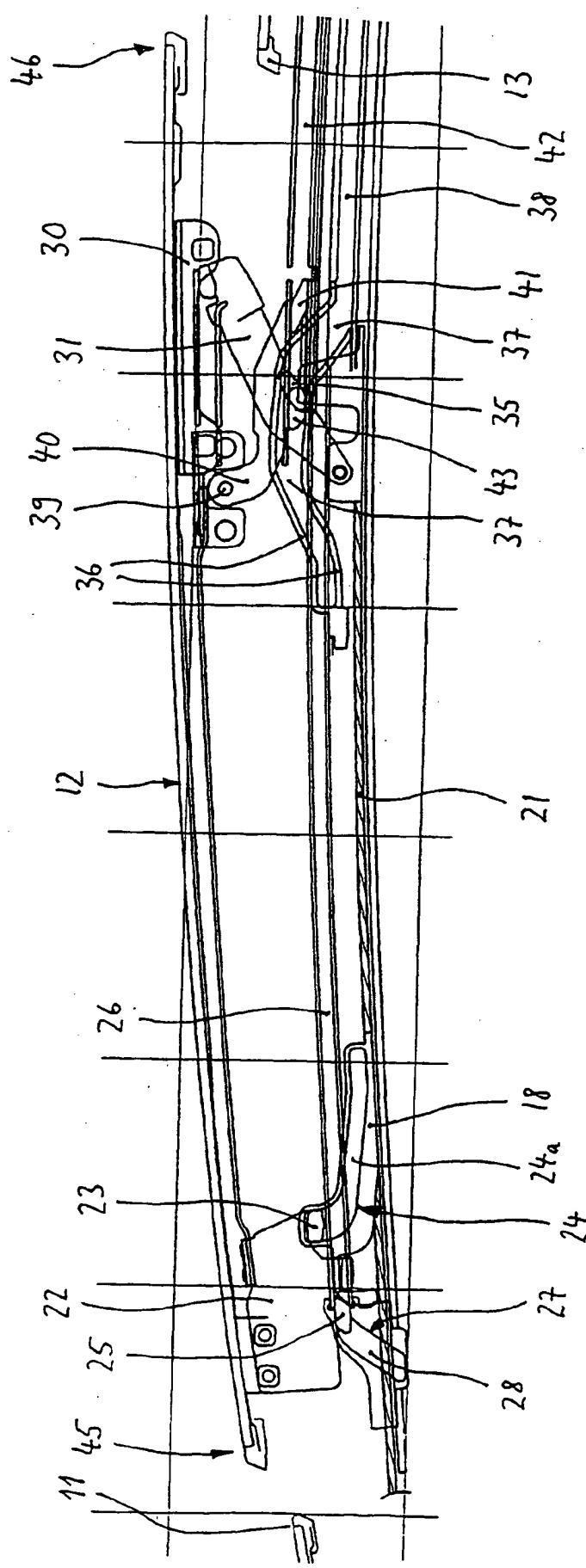


Fig. 7

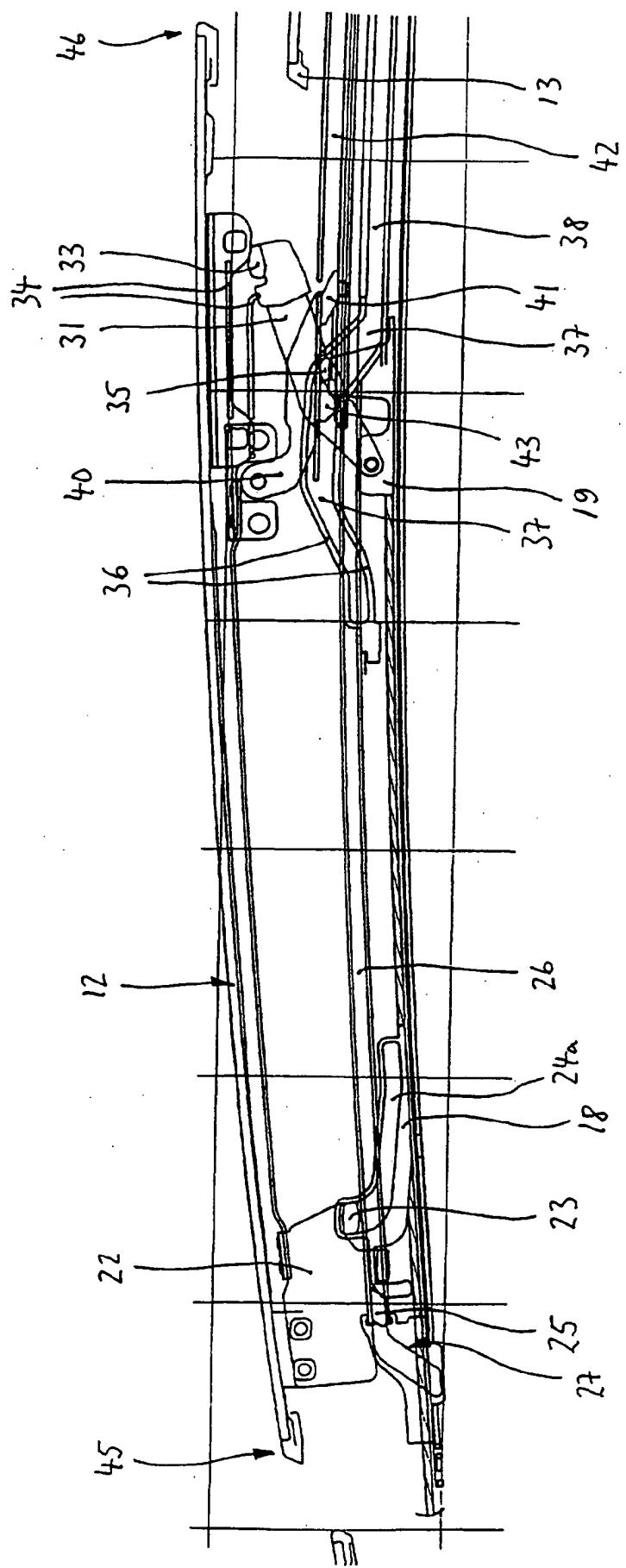


Fig. 8

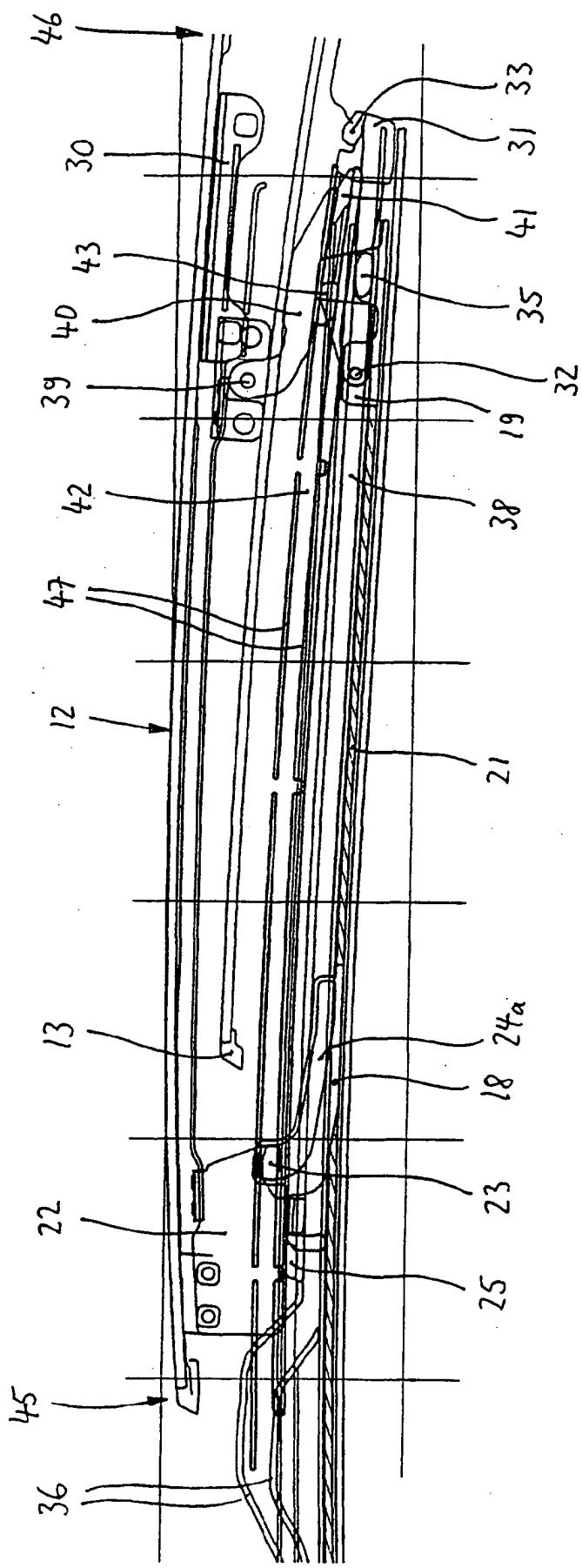


Fig. 9